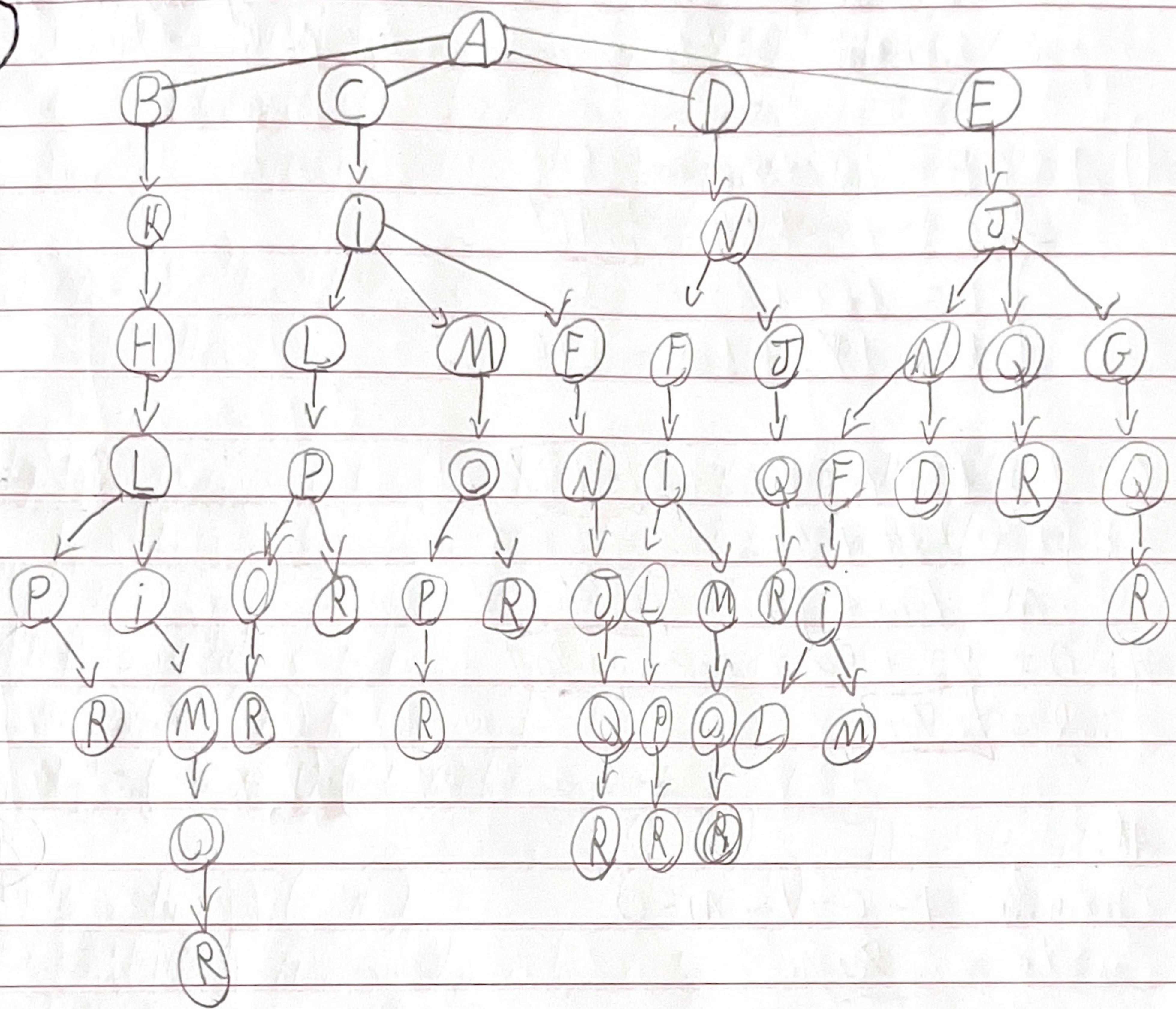


atividade extra - C2L0
Isaque Hollanda Gonçalves

①



a) BFS:

Nós explorados: A - B - C - D - E - K - I - N - J - H - L - F - N - M - J - Q - F - G - L - P - O - N - I - Q - F - R.

Caminho = A - E - J - Q - R

b) DFS:

Nós explorados: A - B - K - H - L - P - R

Caminho = A - B - K - H - L - P - R.

c) Gulosa:

$$\text{Caminho} = A - C - I - M - i \text{ (loop)}$$

Custo = A busca gulosa entra em loop no nó M, pois o menor custo é para o nó I.

$$d) A: B = 183 + 96 = 259$$

$$C = 182 + 64 = \boxed{246}$$

$$D = 183 + 89 = 252$$

$$E = 170 + 109 = 279$$

$$C: i = 120 + 69 + 64 = \boxed{248}$$

$$i: L = 109 + 156 = 269$$

$$M = 100 + 148 = \boxed{248}$$

$$M: O = 22 + 50 + 148 = \boxed{220}$$

$$O: R = \boxed{290}$$

A*:

Caminho: A - C - I - M - O

$$\text{Custo} = \boxed{290}$$

l) A busca A* obtém melhor resultado, pois não cai em loop e resulta em custo ótimo.

② $f(x) = x^2 - 4x - 32$ $[-31, 31]$ $0 \rightarrow$ negativo MAX

a) $i_1 = -6 \rightarrow f(-6) = 28$ $i_2 = 4 \rightarrow f(4) = -32$ $i_3 = -11 \rightarrow f(-11) = -133$ $i_4 = 28 \rightarrow f(28) = 640$

$\sum = 769$ $i_1 \approx 6,69\%$
 $i_2 = 0\%$
 $i_3 \approx 18,39\%$
 $i_4 \approx 74,92\%$

(obs.: foi feita uma normalização para calcular a aptidão) \rightarrow

b) $M = \frac{769}{4} = [192, 25]$

c) $i_1 = \underline{\underline{000}} : \underline{110}$ $i_5 = 000100 = -4 \rightarrow f(-4) = 0$
 $i_2 = \underline{100} : \underline{\underline{100}}$ $i_6 = 100110 = 6 \rightarrow f(6) = -20$

d) $i_3 = 001011$

$i_7' = 001\underline{\underline{101}} = -13 \rightarrow f(-13) = [189]$

e) $1^\circ : i_4$
 $2^\circ : i_3$
 $3^\circ : i_1$
 $4^\circ : i_5$

Eliminados: i_2 e i_6

f) $M_{\text{futur}} = \frac{857}{4} = [214, 25]$

g) Sim, é possível, pois o grau médio de adopção melhorou, considerando ser um problema de maximização.

③ Polítopos $(0,0)$

a) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline 2 & -5 & -12 \\ \hline 3 & -0,8 & 1,4 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline 3 & 15 & -8 \\ \hline 1 & 0,4 & 0,9 \\ \hline \end{array}$

\downarrow mais próximos

$$1: \begin{cases} 2 = 27,02 \\ 3 = 17,26 \end{cases} \quad 2: \begin{cases} 3 = 20,4 \end{cases}$$

b) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline 2 & -5 & -12 \\ \hline 2 & 0,4 & 0,9 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 15 & -8 \\ \hline 2 & 1,2 & -0,6 \\ \hline \end{array}$

c) $\begin{array}{|c|c|} \hline 3 & 15 & -8 \\ \hline 2 & 1,08 & -0,54 \\ \hline \end{array}$ } $\begin{array}{l} -10\% X \\ +10\% Y \end{array}$

d) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline 2 & -4,6 & -11,1 \\ \hline 2 & 0,4 & 0,9 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 16,08 & -8,54 \\ \hline 2 & 1,08 & -0,54 \\ \hline \end{array}$

e) 1: 15,89
 2: 12,02 \rightarrow melhor partícula.
 3: 18,21

f) Não, pois a partícula mais próxima está mais longe que 10.